Edgar Zwiaf

# Klinische Vorträge

aus dem Gebiete der

# Otologie und Pharyngo-Rhinologie.

Unter Mitwirkung der Herren

Dr. ANTON, Prag; Prof. Dr. BARTH, Leipzig; Dr. L. BLAU, Berlin; Prof. Dr. BLOCH, Freiburg i. B.; Primararzt Dr. O. BRIEGER, Breslau; Doc. Dr. BRUNNER, Zürich; Doc. Dr. BURGER, Amsterdam; Dr. EULENSTEIN, Frankfurt a. M.; Dr. FINK, Hamburg; Prof. Dr. GRADENIGO, Turin; Prof. Dr. HABERMANN, Graz; Docent Dr. HAJEK, Wien; Prof. Dr. HESSLER, Halle a. S.; Prof. Dr. HOFFMANN, Greifswald; Dr. JOÉL, Gotha; Dr. KAHN, Würzburg; Prof. Dr. KILLIAN, Freiburg i. B.; Dr. KRETSCHMANN, Magdeburg; Dr. LIEVEN, Aachen; Dr. HOLGER MYGIND, Kopenhagen; Doc. Dr. NEUMAYER, München; Prof. Dr. ONODI, Budapest; Dr. R. PANSE, Dresden; Prof. Dr. PASSOW, Heidelberg; Doc. Dr. ROHRER, Zürich; Prof. Dr. SCHECH, München; Dr. P. SCHUBERT, Nürnberg; Prof. Dr. SEIFERT, Würzburg; Prof. Dr. STETTER, Königsberg; Prof. Dr. THORNER, Cincinnati; Dr. WEIL, Stuttgart

herausgegeben von

Docent **Dr. Haug**-München.

**Dritter Band. Zweites Heft.**

# Ueber Besserhören im Lärm

und die Bedeutung dieses Phänomens für die Pathologie und Therapie der chronischen progressiven Schwerhörigkeit im Lichte der Neuron-Lehre.

Von

**Dr. Max Breitung,**
Medizinalrat in Coburg.

Vortrag, gehalten auf der 70. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Düsseldorf 1898.

**Jena,**
Verlag von Gustav Fischer.
1899.

*Preis für den Einzelverkauf: 50 Pfennig.*
*Preis für den vollständigen Band von ungefähr 12 Heften im Umfange von etwa 30 Bogen 10 Mark.*

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

# Handbuch
# der Therapie innerer Krankheiten

## in sieben Bänden

herausgegeben von

**Dr. F. Penzoldt,** Prof. in Erlangen und **Dr. R. Stintzing,** Prof. in Jena.

**Zweite teilweise umgearbeitete Auflage.**

**Preis: brosch. 90 Mark, in Halbfranz geb. 105 Mark.**

Band I: ***Infektionskrankheiten.*** Preis für Abnehmer des ganzen Werkes brosch. 11 Mark, geb. 13 Mark. Preis für den Einzelverkauf: brosch. 14 Mark geb. 16 Mark 50 Pf.

Band II: ***Krankheiten des Stoffwechsels, des Blutes und des Lymphsystems. Vergiftungen.*** Preis für Abnehmer des ganzen Werkes: brosch. 13 Mark, geb. 15 Mark. Preis für den Einzelverkauf: brosch. 16 Mark, geb. 18 Mark 50 Pf.

Band III: ***Erkrankungen der Atmungs- und Kreislaufsorgane.*** Preis für Abnehmer des ganzen Werkes: brosch. 11 Mark, geb. 13 Mark. Preis für den Einzelverkauf: brosch. 15 Mark, geb. 17 Mark 50 Pf.

Band IV: ***Erkrankungen der Verdauungsorgane.*** Preis für Abnehmer des ganzen Werkes: brosch. 18 Mark, geb. 20 Mark 50 Pf. Preis für den Einzelverkauf: brosch. 22 Mark, geb. 24 Mark 50 Pf.

Band V: ***Erkrankungen des Nervensystems, ausschliesslich Gehirnkrankheiten.*** Preis für Abnehmer des ganzen Werkes: brosch. 15 Mark, geb. 17 Mark 50 Pf. Preis für den Einzelverkauf: brosch. 18 Mark, geb. 20 Mark 50 Pf.

Band VI: ***Gehirn- und Geisteskrankheiten.*** Preis für Abnehmer des ganzen Werkes: brosch. 12 Mark, geb. 14 Mark. Preis für den Einzelverkauf: brosch. 15 Mark, geb. 17 Mark 50 Pf.

Band VII: ***Venerische Krankheiten. Erkrankungen der Harn- und Geschlechtswerkzeuge, sowie der Haut.*** Preis für Abnehmer des ganzen Werkes: brosch. 10 Mark, geb. 12 Mark. Preis für den Einzelverkauf: brosch. 13 Mark, geb. 15 Mark 50 Pf.

---

# Die Schwerhörigkeit
## durch Starrheit der Paukenfenster

von

**Dr. Rudolf Panse,**

Dresden-N.

Mit 2 Tafeln und 15 Textabbildungen.

1897. Preis: 8 Mark.

22500895653

Ueberreicht durch Prof. Dr. Max Breitung in Coburg.

# Ueber Besserhören im Lärm

## und die Bedeutung dieses Phänomens für die Pathologie und Therapie der chronischen progressiven Schwerhörigkeit im Lichte der Neuron-Lehre.

Von

**Dr. Max Breitung**
in Coburg.

Vortrag, gehalten auf der 70. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Düsseldorf 1898.

Ausgegeben im Januar 1899.

Uebersetzungsrecht vorbehalten.

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY
Coll. welMOmec
Coll. pam
No. WV 200
1899
B234

Das anscheinend so paradoxe, im Verlauf der chronischen progressiven Schwerhörigkeit auftretende Phänomen des Besserhörens im Lärm hat seit seiner Beschreibung durch Willis im Jahre 1676 nie aufgehört, das Interesse der Ohrenärzte und Physiologen zu erregen.

Leider können wir nicht sagen, daß das Interesse mit der Erklärung der merkwürdigen Erscheinung gleichen Schritt gehalten hätte.

Es giebt bis heute, meines Wissens, keine Erklärung, welche allgemein als genügend angenommen worden wäre.

Wenn wir uns in den Lehrbüchern Rates erholen wollen, so finden wir, daß die meisten Autoren der Ansicht von v. Tröltsch beipflichten, nach welcher bei der Parakusis Willisii durch die Erschütterungen beim Fahren etc. Veränderungen in der Schwingungsfähigkeit des Trommelfelles und der Gehörknöchelchen veranlaßt werden, wodurch sich eine leichtere Uebertragung der Schallwellen annehmen läßt.

Andere Autoren (Kirchner, Siebenmann u. A.) nehmen an, daß in manchen Fällen die Besserung des Gehöres bei lärmendem Geräusche nur eine scheinbare sei und sich einfach darauf zurückführen lasse, daß unter solchen Verhältnissen, wie beim Fahren auf der Eisenbahn, die Umgebung lauter und deutlicher, als in der Ruhe, zu sprechen pflege.

Johannes Müller nahm an, daß ein Torpor des Gehörnerven bestehe, welcher erst durch eine Pluszufuhr von Schallmomenten überwunden werden müsse, bevor eine Reaktion für geringere Reize sich einstelle.

Was man sich unter einem Torpor vorzustellen habe, darüber gab der Stand der Wissenschaft keine Anhaltspunkte.

Vielleicht gelingt es uns heute, einiges Licht auf den Weg zu werfen.

Im Folgenden soll der Versuch gemacht werden, die Erscheinung der Parakusis im Lichte der Neuronlehre zu betrachten und, wie ich hoffe, zu erklären.

Indem ich die grundlegenden Arbeiten als bekannt voraussetze, nehme ich als erwiesen an, daß das Nervensystem sich aus einer Anzahl cellulärer Einheiten aufbaut, welche Waldeyer als „Neurone“ bezeichnet hat.

Die Neurone stehen nur durch Kontakt miteinander in Verbindung.

Jedes Neuron besteht aus einer Nervenzelle, ihren Dendriten und Achsencylinderfortsatz, welcher mit einem Endbäumchen frei endigt.

Ob zwischen den Neuronen noch eine elastische Zwischenschicht lagert oder nicht, bleibt dahingestellt.

Herr Katz hatte auf der 7. Versammlung der Deutschen otologischen Gesellschaft in Würzburg ein Präparat ausgestellt, welches das lebhafteste Interesse erregte, insofern es die Vorstellungen illustrierte, welche wir uns über die Verhältnisse der Nervenelemente gebildet haben.

Es handelte sich um die Gegend der inneren Hörzellen (Flächenschnitt der Schnecke). Man sah in überraschend klarer Weise in Reihe und Glied stehend 4 spindelförmige, zum Teil mit erkennbarem Kernversehene, braunschwarze (nach Golgi mit Chromsäuresilber gefärbte) Zellen, welche nach unten resp. central verlaufende Fortsätze zeigten, die ihre Richtung nach dem Canal. spiral. ganglionaris nahmen, ohne hier mit einer Ganglienzelle nachweisbar in Verbindung zu treten.

Ungefähr in der Höhe des Zellkörpers sah man daneben bei anderer Einstellung des Mikroskopes dunkel gefärbte, spiral verlaufende Nervenzüge, die ein Geflecht bildeten. Das Bild in Bezug auf die spindelförmigen Zellen erinnerte in frappanter Weise an die in der Regio olfactoria durch die Golgi'sche Methode dunkel gefärbten Riechzellen mit ihren centripetalen Nervenfasern.

Dieses Präparat lehnte sich an ein ebenfalls von Katz in Jena 1895 demonstriertes Präparat an, aus welchem hervorging, daß der Nerv. vestibuli in der Macula und Crista acustica endigt mit freier Verästelung, daß hier einfacher Kontakt zwischen Endbäumchen des Nerven und den Hörzellen besteht und daß das histogenetische und trophische Centrum in den Ganglienzellen des Ganglion spirale liegt, daß von hier aus während der Entwickelung teils zum Gehirn, teils zu den Sinnesepithelzellen Achsencylinderfortsätze resp. Protoplasmafortsätze auswachsen.

Diejenige Stärke der Erregung, welche ausreicht, ein Neuron in dem Grade zu erregen, daß es das Kontaktneuron miterregt, so daß dasselbe in merklicher Weise auf ein Erfolgsorgan (Empfindung, Reflex, Zuckung, Sekretion) wirkt, bezeichnen wir mit Goldscheider als „Neuronschwelle“, indem wir uns bewußt sind, dieser Bezeichnung lediglich eine Bedeutung für die Funktion beizumessen.

Die Neuronschwelle ist nicht identisch mit der Reizschwelle im Sinne Fechner's, sie kommt nur in Betracht für die Erregbarkeit durch Reiz vom Kontaktneuron aus. Nicht alle Erregungen sind groß genug, um das Kontaktneuron mitzuerregen, wie nicht alle Schwingungen einer Seite stark genug sind, um eine andere Saite zum Mitschwingen zu veranlassen.

Sehr geringe Erregungen laufen im Neuron ab, bewirken aber molekulare Veränderungen derart, daß jede folgende Erregung wirksamer wird, so daß also von einer Summation der Effekte gesprochen werden kann.

Die Lehre von der Neuronschwelle hat zur Voraussetzung, daß wir eine diskontinuierliche Anordnung der Neurone annehmen.

Der Reiz verbreitet sich nicht fließend, sondern hüpfend.

Wenn wir auch sichere Kenntnis über die Art und Weise der Reizung des Neurons vom Kontaktneuron her nicht besitzen, so werden wir wohl von der Wahrheit uns nicht allzuweit entfernen, wenn wir annehmen, daß die Veränderung der Dendriten für die höhere oder geringere Reizbarkeit vom Kontaktneuron her maßgebend ist.

Das Nervensystem wird beständig von einer unendlichen Menge von Strömungen und Erregungswellen durchlaufen. In der Norm befinden sich diese Strömungen im Gleichgewicht. Dieses Gleichgewicht kann unter pathologischen Verhältnissen eine Störung erleiden. Es kann, wie leicht zu verstehen ist, eine Ueberempfindlichkeit oder eine Unterempfindlichkeit eintreten.

Ueberempfindlichkeit setzt eine krankhafte Vertiefung, Unterempfindlichkeit eine krankhafte Erhöhung der Schwelle voraus.

Nehmen wir an, daß zur Erhaltung der vollen Funktion des Hörnerven die volle Integrität seiner komponierenden Elemente gehört.

Die volle Integrität des Nerven äußert sich in seiner vollkommenen funktionellen Elasticität, d. h. in seiner Fähigkeit, schnell aus dem Zustande der Erregung in den Zustand der Ruhe überzugehen und umgekehrt.

Für die Erhaltung dieses labilen Gleichgewichtes sind zwei Dinge von fundamentaler Bedeutung: die Funktion des ovalen und die des runden Fensters.

Die Labilität dieser beiden Faktoren bedingt die Labilität der Bewegung des Labyrinthinhaltes, diese die Labilität der Reaktion des Nerven.

Wenn nun, wie bei der Parakusis, durch Nichtintegrität des Mittelohrapparates die Labilität der Bewegung des Labyrinthinhaltes gestört ist, so muß auch die der Funktion des Nervenapparates gestört sein, die Störung imponiert klinisch als Schwerhörigkeit, als deren materielle Grundlage ich die Veränderung der Neuronschwelle durch abnorme Hochstellung derselben ansprechen möchte.

Daß eine grobe Störung in der Funktion des Mittelohrapparates und dabei volle Integrität der nervösen Energie bestehen könnte, nehme ich nicht an, weil mir eine solche Annahme biologisch unhaltbar erscheint.

In dem Ausfall der Hörprüfung kann ich einen zwingenden Beweis für die elementare Integrität des Nerven nicht anerkennen, die Begriffe der Funktion und der anatomisch-histologischen Konstitution sind durchaus inkongruent.

Was den Schwerhörigen ganz besonders im menschlichen Verkehr hemmt, ist nicht sowohl die Herabsetzung der Unterschiedsempfindlichkeit als vielmehr die Einschränkung des Differenzierungsvermögens.

Es ist dies neuerdings wieder von Zwaardemaker und anderen Autoren hervorgehoben worden. Die Unterschiedsempfindlichkeit ist bei dem Parakustiker sogar erhöht, wie von Simpeler mit Hilfe einer

Urbantschitsch'schen Harmonika mit losen Zungen nachgewiesen wurde, von denen man zwei kombinieren und mit einem Manometer, der den Druck, welchen die Zungen brauchen, angiebt, versehen kann. Hiermit kann man einem einfachen Ton Schwebungen hinzufügen, welche in dem manometrischen Druck ein Maß für die Unterschiedsempfindlichkeit abgeben. Die Parakustiker spüren nun die Schwebungen früher als die Normalhörenden, während dagegen die einfache Reizempfindlichkeit bedeutend abgenommen hat. Oefter gilt dies nicht für die ganze Tonleiter, oft ist ein gewisser Teil in dieser Hinsicht ganz besonders betroffen. Wenn derselbe mit dem Tone der Vokale und der Tonhöhe der Sprachgeräusche übereinstimmt, so ist die Parakusis am leichtesten wahrzunehmen.

Es besteht also eine ganz unverkennbare Analogie der Parakusis mit der Hemeralopie. Uthoff hat zuerst angenommen, daß bei der Hemeralopie die Unterschiedsempfindlichkeit größer ist als die der Reizempfindlichkeit. Auch dort ist das Gesichtsfeld eingeschränkt, wie hier die Hörlinie.

Da nun die Thatsache der Hörverbesserung bei Parakustikern feststeht, so handelt es sich nun darum, diese Thatsachen zu interpretieren.

Störungen in den schallbrechenden Medien des Ohres können ebensowenig wirkungslos bleiben für den Hörnerven, als Störungen in den lichtbrechenden Medien ohne Einfluß sind auf den Sehnerven.

Der Vergleich zwischen den Erkrankungen der brechenden Medien von Auge und Ohr läßt sich noch weiter ausführen, wenn wir die Herabsetzung des Hörvermögens durch Feststellung des Steigbügels und Herabsetzung der Sehfähigkeit durch kataraktäre Linsentrübung in Parallele stellen.

Wir nehmen nun an, daß die auf abnormer Hochstellung der Schwelle beruhende parakustische Hypakusis den klinischen Ausdruck einer Herabsetzung der Neuronkontakte repräsentiert.

Diese Hypothese findet eine Stütze in der ja ganz zweifellos dastehenden Thatsache, daß starke Schallreize, partielle oder totale, namentlich vibratorische Erschütterungen imstande sind, die Erscheinungen der Hypakusis zum Verschwinden zu bringen.

Was geht hier vor? Wie erklären wir uns den Vorgang?

Zur Fundamentierung unserer späteren Deduktionen müssen wir uns einige wichtige Thatsachen ins Gedächtnis zurückrufen.

Urbantschitsch fand, daß schwache Stimmgabeltöne in ihrer ganzen Klangstärke erst gehört werden nach einer gewissen Zeit. Je geringer der Reiz, um so länger im allgemeinen die Latenzzeit.

Dieselben Erscheinungen wie bei den Druckreizen (Pflüger's Arch., Bd. 25).

Urbantschitsch hat ferner darauf aufmerksam gemacht, daß es

bei Mittelohrerkrankungen vorkommt, daß das Klappern des WAGNER-schen Hammers hörverbessernd wirkt, ohne selbst wahrgenommen zu werden.

Ich habe ebenfalls mit einigen Beispielen darauf hingewiesen in meiner Arbeit über die Bahnungshygiene der Epilepsie.

Diese Thatsachen haben nun erst ihre volle Bewertung gefunden, seitdem EXNER seine ungemein fruchtbaren Untersuchungen über die Bahnung gemacht hat. Wir wissen, daß jeder Reiz eine bahnende Wirkung für den folgenden Reiz hat.

Wir haben es also bei den Erscheinungen der Bahnung mit einem absolut normalen, physiologischen Phänomen zu thun.

Während aber bei dem Normalhörigen der für die Bahnung ausreichende Reiz nur einer geringen Intensität bedarf, ist bei den Schwerhörigen, welche die Erscheinungen der Parakusis bieten, eine viel größere Schalleinwirkung nötig, um den Gehörnerven zur Empfänglichkeit in den Stand zu setzen. Eine Schalleinwirkung, welche für einen Parakustiker bahnend wirkt, wirkt für den Normalhörenden ermüdend, sein Hörnerv versagt für geringere Intensität, während der des Schwerhörigen leichter anspricht.

Wenn nun durch starke bahnende Schalleinwirkungen erst Kontakt geschaffen, die Reizschwelle erniedrigt worden ist, so geht die fernere Leitung gut von statten. Der Vergleich mit dem Wagen, welcher, einmal ins Rollen gebracht, sich auch mit geringerer Anwendung von Kraft leicht in Bewegung halten läßt, ist nicht unzutreffend.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich noch eine Bemerkung machen. Ich habe nämlich beobachtet, daß, wie das Klappern des WAGNER'schen Hammers, auch das bei dem Gebrauch der Schreibmaschine sich ergebende Geräusch die Empfindlichkeit des Hörnerven erheblich vermehrt.

Ich kann nicht verhehlen, daß sich dieselbe bei mir nach längerer Arbeit in recht unangenehmer Weise bemerkbar macht. Ob der akustische Reiz bei parakustisch Schwerhörigen eventuell eine bessernde Wirkung hervorruft, hatte ich bisher zu beobachten noch keine Gelegenheit. Jedenfalls verdient die Sache bei dem immer mehr zunehmenden Gebrauch der Maschinen einige Beachtung für die Hygiene des Ohres sowohl als auch der nervösen Reizbarkeit überhaupt.

Ferner habe ich beobachtet, daß auch die Erschütterungen beim Radfahren bei Schwerhörigen hörverbessernd wirken, wie mir wiederholt von schwerhörigen Patienten versichert wurde, eine Mitteilung, welche mich natürlich in hohem Maße interessierte. Es war mir sehr überraschend, diese Beobachtungen bei den Verhandlungen der Deutschen otologischen Gesellschaft von Herrn DUNDAS GRANT in London bestätigt zu finden. Herr GRANT hat auf diese Erfahrung die Methode der Behandlung der progressiven Schwerhörigkeit durch Rücken-

erschütterung gegründet, war also auch durch die Parakusis auf den Weg geleitet worden, den ich bereits mit der Anwendung des Konkussionshelmes und der hochfrequenten Erschütterung vermittelst der elektromotorischen Luftpumpe betreten hatte.

Ich irre wohl nicht, wenn ich annehme, daß man sowohl in Frankreich als auch in England und Amerika nunmehr von der Anwendung der Konkussion vermittelst des Helmes mit mir zur methodischen Applikation der hochfrequenten Erschütterung mit der elektromotorischen Luftpumpe fortgeschritten ist.

Wenn wir die (physiologischen) Gesetze der Bahnung im Auge behalten, so wird, hoffe ich, auch die Perspektive der Hörübungen für Taubstumme und hochgradig Schwerhörige eine freundlichere werden.

Ich meine, daß von mancher Seite für das Maß der Methode nicht das richtige Lineal angelegt worden ist. Ich habe über die praktische Valenz der Hörübungen bei Taubstummen keine Erfahrung, da mir irgend ein Einfluß auf die Taubstummenanstalten des Landes Coburg noch nicht eröffnet worden ist, daß aber Hörübungen bei Schwerhörigen einen bemerkenswerten Nutzen haben, kann ich verbürgen. Ich lasse bei den Patienten, sobald in nächster Nähe des Ohres Flüstersprache verstanden wird, im häuslichen Verkehr möglichst viel die Flüstersprache anwenden. Dieses Verfahren hat den psychologischen Wert, daß das Selbstvertrauen, welches verloren gegangen war, sich wieder einstellt und daß der meist durch Hörrohre und lautes Schreien maltraitierte Nerv erzogen wird, auf Reize geringerer Intensität zu reagieren.

Der Vorgang ist genau derselbe, wie er sich bei den Stimmgabelversuchen findet, die ich in meiner Arbeit „Ueber Bahnungshygiene“ publiziert habe (Wiener klin. Woch. 1898).

Die Bemerkung, daß Verbesserung des Sprachgehöres auch eine solche des Tongehöres involviere, habe ich nicht gemacht; ich habe nur — leider! — nicht gar selten gesehen, daß Verbesserung des Tongehöres keine Zunahme des Sprachverständnisses begleitet. Schon häufig kam mir das Wort über die Lippen: „Schade, daß wir nicht mit Stimmgabeln reden!“

Herr Treitel sagt in seiner Arbeit „Ueber das Wesen und den Wert der Hörübungen bei Taubstummen und hochgradig Schwerhörigen“ (Haug's Vorträge, Bd. 2, Hft. 11), „daß es Formen von Schwerhörigkeit und Taubheit giebt, bei denen der Grad der Schwerhörigkeit nicht dem der organischen Veränderung entspricht. Mag man sie als hysterisch oder funktionell-nervös auffassen, so ist durch die Beobachtungen von Urbantschitsch erwiesen, daß Hörübungen bei ihnen noch geholfen haben, nachdem alle bekannten therapeutischen Maßnahmen erfolglos angewendet waren. — Herr Treitel hat zweifellos Recht, auf diese Thatsache hinzuweisen, welche ich vorhin bereits betont habe, daß nämlich die Begriffe der organischen Veränderung und der Funktion durchaus inkongruent sind.

Ob unter den erwähnten „allen“ fruchtlos angewendeten therapeutischen Maßnahmen sich auch die elektromotorische, hochfrequente Erschütterung, wie ich sie übe, befunden hat, ist nicht ersichtlich. Ich glaube, annehmen zu dürfen, daß es nicht der Fall ist. Wo Hörübungen Erfolg haben, versagt die hochfrequente Erschütterung mit ganz geringem Kolbenhub, 1—2 mm, fast nie.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich abermals darauf hinweisen zu dürfen bitten, daß bei der elektromotorischen Behandlung der Kolbenhub um so kleiner sein muß, je größer die Frequenz der Umdrehungen des Elektromotors ist.

Großer Kolbenhub von 3—5 mm ist nur bei ganz langsamer Bewegung der Maschine, z. B. bei der exploratorischen Bewegung, anzuwenden.

Meine Erfahrung deckt sich in erfreulicher Weise hier mit den Ergebnissen der experimentellen Versuche, welche Herr Ostmann unlängst über die Massage publiziert hat und welche ja wohl allgemein bekannt sind.

Leider kann ich aber Herrn Ostmann darin nicht beipflichten, daß er alle Ergebnisse, welche er mit dem einen Apparate von Hirschmann erhielt, ohne Weiteres auf alle anderen überträgt. Es kommt doch nicht alles nur auf die Maschine an. Die Maschine ist eine brutale Kraft, welche erst Seele gewinnt unter dem Hauche des Meisters. Si duo faciunt idem, non est idem! Der modus operandi ist doch immer das Ausschlaggebende und dieser hängt im Wesentlichen von der persönlichen Erfahrung und Geschicklichkeit ab, welche innerhalb recht weiter Grenzen schwankt. Daß ein etologisch einigermaßen erfahrener Arzt mit dem „non nocere“ in Konflikt geraten könnte bei Beobachtung aller Kautelen kann ich um so weniger annehmen, als wir es doch in den meisten Fällen mit recht derben Trommelfellen zu thun haben, bei welchen die Resistenz so groß ist, daß man eine Hyperkinese füglich nicht erwarten kann.

Die von Herrn Professor Ostmann urgierte Gefahr für atrophische Trommelfelle habe ich bereits auf Grund eigener Beobachtungen als bestehend rückhaltlos anerkannt. (D. M. Z. No. 79, 80. 1898.)

Das Verfahren der hochfrequenten Erschütterung, wie ich es z. B. übe, muß individuell von Fall zu Fall neu geschaffen werden. Hier giebt es kein Schema in der Anwendung und ebensowenig in der Beurteilung. Wenn wir sine ira et studio klinisch und experimentell weiter arbeiten, werden wir uns, wie die Arbeiter am Gotthardt-Tunnel, schließlich am Ziel erfreut die Hände reichen.

Die Größe des Kolbenhubes ist von prinzipieller Bedeutung.

Man kann sich davon überzeugen, wenn man am eigenen Ohr experimentiert. Bei großem Kolbenhub tritt alsbald ein starkes Wärmegefühl im Ohre auf. Dasselbe verdankt seine Entstehung einesteils dem

Umsatz der Energie in JOULE'sche Wärme, andererseits ist sie als Wirkung der pneumatischen Kompression aufzufassen. Verdichtung der Luft hat Wärme, Verdünnung Abkühlung zur Folge. Die Abkühlung macht sich auf dem Wege der Empfindung nicht bemerkbar, wohl aber die Erwärmung, da diese zu der Körperwärme als Plus hinzutritt.

Bei kleinem Kolbenhub von 1 mm dauert es viel länger, ehe sich das Wärmegefühl bemerkbar macht.

URBANTSCHITSCH betont ferner, daß die Einübung eines Ohres auch die Hörfähigkeit des anderen, nicht geübten, in vielen Fällen anrege.

Es vergeht fast keine Woche, wo ich nicht dieselbe Beobachtung bei der Anwendung der hochfrequenten Erschütterung mache.

Ich möchte mir nicht versagen, bei dieser Gelegenheit auf einen Befund von PORTER in Boston hinzuweisen, welcher, als er sich auf dem Gebiete der Atmung andere Fragen vorlegte, dabei zu folgenden Resultaten kam: Wenn er eine Hemisektion des Rückenmarkes machte bei Kaninchen und Hunden oberhalb der Phrenicuscentren, im Rückenmarke, dann bekam er, wie wir wissen, einseitigen Stillstand des Zwerchfelles, welcher beliebig lange bestehen blieb.

Durchschnitt er nun den Phrenicus der anderen Seite, der den Teil versorgte, der bisher geatmet hatte, dann trat sofort die Atmung auf der anderen Seite wieder ein. Es ist dies ein Phänomen, welches einer großen Gruppe von Erscheinungen im Centralnervensystem angehört, ein Vikariieren der einen Seite für die andere (Verhandl. d. Kongr. f. inn. Med. 1898).

Ueber das „Wie" des Zustandekommens der Hörverbesserung etwas auch nur annähernd Zuverlässiges auszusagen, müssen wir uns vorläufig noch bescheiden. Am meisten Wahrscheinlichkeit hat wohl die Annahme für sich, daß die Entwickelung der Dendriten für den Kontakt von Bedeutung ist, und ich meine, man könnte sich wohl vorstellen, daß dieselben unter der Einwirkung stärkerer akustischer und vibratorischer Reize zu intensiverem Umfangen des Nachbarneurons angeregt werden.

Diese Vorstellung hat Boden bekommen durch die Untersuchungen von STEFANOWSKA (Compt. rend. de la Société de biologie, T. 11 1897), durch welche gezeigt wurde, daß die Protoplasmafortsätze der Ganglienzellen des Gehirns mit einer Unzahl kleiner Anhänge versehen sind, welche in der Größe und der Zahl bei demselben Neuron schwanken und unter dem Einflusse von Reizen (Elektricität) und narkotischer Mittel (Aether) sich verändern. Verfasserin sieht in diesen von ihr „Appendices pyriformes" genannten Fäden die Brücken, welche die Erregungen von Neuron zu Neuron übertragen.

Es drängt sich die Frage in den Vordergrund, ob die Hörverbesserung bei Parakustikern an die Dauer der Erschütterungsreize gebunden ist, mit dem Ende derselben erlischt, oder ob sie die Dauer der Einwirkung überdauert.

Die Wirkung der heftigen Reize ist durchaus nicht immer an die Dauer derselben gebunden, sondern überdauert oft dieselbe um eine erhebliche Zeit. URBANTSCHITSCH führt in seinem Lehrbuch mehrere Beispiele an, auch ich hatte erst kürzlich Gelegenheit, in einem Falle eine Hörverbesserung von mehr als 24 Stunden nach einer Fahrt von Montenegro bis Coburg bei einem mit Parakusis behafteten, schwerhörigen, älteren Herrn zu beobachten.

Weitere Bestätigungen nach dieser Richtung finden sich in der Litteratur.

Es lag daher nahe, der Frage näher zu treten, ob man imstande sei, durch fortgesetzte methodische Anwendung der die Hörverbesserung bei Parakusis erzeugenden Faktoren eine dauernde Hörverbesserung zu erzielen.

Leider muß ich es mir versagen, an dieser Stelle in extenso auf die sich aus den unterbreiteten Deduktionen ergebenden praktischen Ziele des näheren einzugehen, und beschränke mich auf die bereits gegebenen therapeutischen Bemerkungen.

Ich gedenke, mich an anderer Stelle über die theoretische Fundierung meines Verfahrens des Eingehenderen zu erklären.

Nur das Eine möchte ich nicht unerwähnt lassen, daß ich den Endeffekt der hochfrequenten Erschütterung mehr in den Nervenendapparat verlege als in die Mechanik des Mittelohrapparates.

Wir befinden uns mit unserer Anschauung nicht ganz vereinsamt.

Wenn wir in die Lehrbücher der Chirurgie blicken, so finden wir allgemein die Commotio cerebri, die Gehirnerschütterung in der Weise erklärt, daß es sich bei derselben um eine molekulare Veränderung handle. Kein Auge eines Sterblichen hat bis heute in der Hirnsubstanz ein bündiges Substrat für die Commotio finden können, an dessen, leider oft genug allzu reeller, Existenz doch sicherlich kein Verständiger zweifelt.

Dasselbe gilt für die „Schreckneurosen“ und den „Shok“.

Unlängst hat SCAGLIOSI (VIRCHOW's Archiv, Bd. 152) eine Arbeit über die Gehirnerschütterung und die dadurch im Gehirn hervorgerufenen histologischen Veränderungen veröffentlicht. Er richtete seine Aufmerksamkeit vor allem auf diejenigen Partien des Centralnervensystems, welche von dem Trauma nicht unmittelbar betroffen wurden, und fand, daß Veränderungen im Gehirn auftreten, auch wenn keine Zertrümmerungen der Schädeldecke stattgefunden haben. Bei Erschütterungen des Gehirns fanden sich die Veränderungen auch im Rückenmark. Die Ganglienzellen werden vakuolisiert, atrophisch, es tritt Chromatolyse und Homogenisierung des Kernes ein. An den Nervenfasern bildet sich eine variköse Atrophie aus. Auch die Gliazellen erkranken, und es ergiebt sich, daß diese dadurch auf die Ernährung der Ganglienzellen einen schädlichen Einfluß ausüben.

Ich möchte es mir nicht versagen, aus der Publizistik wenigstens

einen Fall herauszugreifen, der geeignet ist, meine Anschauungen ad oculos zu demonstrieren. Dr. JOUSLAIN veröffentlichte (Bulletin et Mémoires de la Société de laryngologie, d'otologie et rhinologie de Paris T. 5, No. 19, 1898) die Mitteilung, daß der enthauptete Anarchist Henry nach dem Attentate im Café Terminus in Paris auf seiner Flucht zuerst von einem Herrn aufgehalten wurde. Dieser Herr erhielt von dem Verbrecher aus allernächster Nähe einen Schuß aus einem Revolver in die rechte Seite. Der Schuß hatte wegen der großen Nähe als Effekt nur eine Kontusion zur Folge. Nichtsdestoweniger fiel der Herr Maurice unmittelbar nach Abgabe des Schusses besinnungslos zu Boden, so daß er sich durch den Fall eine Stirnwunde zuzog, auch Blut spie. Nach 17 Tagen seit Verlauf des Unfalles bemerkte er, daß er auf der rechten Seite Gehör und Gesicht verloren hatte.

Die Untersuchung des Ohres ergab ein absolut negatives Resultat. Verf. ist der Ansicht, daß man als Basis der Taubheit nervöse Störungen annehmen solle, wie sie die mit Kontusionen und heftigen Gemütsbewegungen verbundenen Eisenbahnunfälle als der Railway-spine ähnliche Erscheinungen hervorbringen.

Nehmen wir an, daß eine ultimale Erschütterung der Neuronketten eine Erschütterung mit Amnesie, mit Perturbatio mentis herbeiführen kann, so dürfen wir auch annehmen, daß eine geringere, anregende Wirkung in den Neuronketten durch einen mehr korrigierenden als schädigenden Impuls eintreten kann.

Während die früheren Erklärungen der Parakusis Willisii nicht ausreichten, um die Andauer der Hörverbesserung über die Zeit der Dauer des Reizes hinaus zu erklären, giebt die von uns gegebene Interpretation im Lichte der Neuronlehre eine jeder wissenschaftlichen Kritik standhaltende Basis. Sie führt die Lehre JOH. MÜLLER's von dem „Torpor nervi acustici" zu Ende.

Die Erscheinungen der Parakusis finden so eine Erklärung, wie sie, meine ich, acceptabler nicht gedacht werden kann.

Daß es sich hier nur um eine Theorie handelt, für welche eine materiell-experimentelle Basis fehlt, thut der Theorie durchaus in ihrer Inhaltlichkeit keinen Abbruch.

Was sollte aus der Naturwissenschaft werden, wenn wir alle Hypothesen und Theorien ausschalten wollten? Die Theorie ist den Thatsachen immer weit vorausgeeilt. Was wären unsere heutigen Fortschritte auf dem Gebiete der Elektricität ohne die FARADAY-MAXWELL'sche Theorie, ohne HUYGHENS?

So hoch wir die naturwissenschaftlichen Thatsachen schätzen, Thatsachen an sich sind immer subaltern; was die Weltgeschichte von der Entstehung der Welt bis heute beherrscht hat, beherrschen wird, beherrschen muß, das ist und bleibt einzig und allein — die Idee!

---

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena. — 1900

**Verlag von Gustav Fischer in Jena.**

# Die Krankheiten des Mundes.

Von

**J. Mikulicz,**
Direktor der Chirurgischen Universitäts-Klinik

und

**W. Kümmel,**
Leiter der Universitäts-Poliklinik für Ohren-, Kehlkopf- und Nasenkrankheiten

in Breslau.

Mit Beiträgen von **A. Czerny,** Direktor der Universitäts-Kinderklinik und **J. Schaeffer,** Privatdocent für Dermatologie in Breslau.

Mit 2 lithographischen Tafeln und 62 Abbildungen im Text.

1898. Preis: brosch. 7 Mark, geb. 8 Mark.

**Inhalt: Allgemeiner Theil.** Anatomische Vorbemerkungen. — Die Bedeutung der Mundhöhle als Infektionspforte für den Organismus. — Die Bedeutung der Mundhöhle für die Weiterverbreitung von Krankheitskeimen. — Methoden der Untersuchung des Mundes. — Allgemeine Symptomatologie der Munderkrankungen. I. Störungen des Sprechens. II. Störungen der Nahrungsaufnahme. III. Abnormitäten der Sekretion. — Allgemeine Therapie: Mundpflege des Gesunden und Kranken. — **Spezieller Theil.** Erster Abschnitt: Erkrankungen des Mundes ohne besondere Lokalisation. A. Betheiligung des Mundes bei Affektionen des Gesammtorganismus. Erkrankungen des Mundes bei allgemeinen Intoxikationen. — Erkrankungen des Mundes bei anderen Allgemeinkrankheiten. — B. Traumatische Erkrankungen des Mundes. Mechanische Verletzungen der Mundschleimhaut. — Verätzungen und Verbrennungen. — C. Entzündliche Erkrankungen des Mundes. Stomatitis implex, catarrhalis (superficialis). — Stomatitis ulcerosa, Stomatitis aphthosa, Soor. — Chronisch recidivirende Aphthen. — Stomatitis erysipelatosa, phlegmonosa. — Stomatitis gonorrhoica. — Syphilis des Mundes. a) Primäraffekte. b) Sekundäre Symptome. c) Tertiäre Symptome. — Ulcus molle der Mundhöhle. — Tuberkulose der Mundschleimhaut. a) Der Schleimhautlupus. b) Tuberkulöse Infiltrate, Rhagaden und Ulcerationen der Zunge (Gutartige Form der Zungentuberkulose). c) Isolierte Geschwüre am weichen Gaumen. d) Tuberkulöse Geschwüre und disseminirte Tuberkulose bei Phthisikern in vorgerücktem Stadium. — Rotz des Mundes. — Lepra des Mundes. — Sklerom. — Aktinomykose. — D. Anderweitige Erkrankungen der Mundhöhle ohne besondere Lokalisation. — Thierische Parasiten in der Mundhöhle. — Den Dermatosen analoge Erkrankungen der Mundhöhle. — Leukoplakie (Psoriasis linguae, Tylosis, Ichthyosis buccalis). — Neurosen. — Zweiter Abschnitt. Krankheiten des Mundes mit besonderer Lokalisation. A. Erkrankungen der Zunge. Glossitis superficialis simplex. — Landkartenzunge (Lingua geographica, Annulus migrans, Glossitis areata exfoliativa). — Glossitis papulosa acuta. — Chronische superfizielle Glossitis (Glossodynia exfoliativa, Möller'sche Glossitis. — Haarzunge (Lingua nigra). — Phlegmonöse Processe an der Zunge (Glossitis acuta diffusa und Zungenabscess). — Decubitalgeschwür und decubitale Induration. — B. Erkrankungen des Mundbodens. Pyorrhoea ductus Whartoniani. Speichelsteine. — Phlegmonöse Prozesse am Mundboden. — C. Erkrankungen des Zahnfleisches. Periostitis alveolaris, dentalis. — Pyrrhoea alveolaris. — D. Erkrankungen der Lippen und Wangen. Akute und chronische Cheilitis. — Dritter Abschnitt. Geschwülste. A. Die Geschwülste der Weichtheile. I. Gutartige Geschwülste. Fibrome. — Lipome, Myxome, Myome und Uebergangsformen. — Chondrome, Osteome, Mischgeschwülste, teratoide Geschwülste. — Haemangiome. — Teleangiektasien und kavernöse Angiome. — Aneurysma cirsoides s. racemosum. — Lymphangiome. — Makroglossie und Makrochcilie. — Dermoidcysten. — Drüsencysten. — Papillome. — Endotheliome und Mischgeschwülste. Adenome. — II. Bösartige Geschwülste. Sarkome. — Carcinom. Allgemeines. — Lippenkrebs. — Zungenkrebs. — Mundbodenkrebs. — Krebs der Wange und der Intermaxillarfalte. Krebs des Gaumens und der Uvula. — B. Die Geschwülste der Kiefer. Granulome und Fibrome des Alveolarfortsatzes (Epulis simplex, fibromatosa). — Chondrome, Osteome. — Cysten. — Sarkome und Mischgeschwülste. — Carcinome. — Vierter Abschnitt. Die Mundkrankheiten bei Kindern. Speichelfluss. — Ulcera palati (Gaumengeschwüre der Neugeborenen). — Die pathologischen Prozesse in der Mundhöhle bei den akuten Exanthemen. — Entzündung der Speicheldrüsen. — Erkrankungen des Zungenbändchens. a) Ulcus frenuli linguae. b) Geschwülste am Zungenbändchen der Säuglinge (Produzione sottolinguale dell' infanzia). — Soor. — Stomatitis aphthosa. — Stomatitis ulcerosa. — Stomatitis epidemica (Maul- und Klauenseuche beim Menschen). — Haemorrhagiae gingivae. — Noma. — Anhang. Rezepte zur Pflege des gesunden und kranken Mundes. A. Mundwässer B. Pinselungen. C. Zahnpasten und Zahnpulver. D. Lippensalben. E. Antiseptische und lokal schmerzstillende Mittel. F. Aetzmittel.

# XIII. Congrès International de Médicine Paris 1900.

## Section d'Otologie et de Rhino-Laryngologie.

Le XIIIème Congrès International de Médicine se réunira à Paris e Jeudi 2 Août 1900 sous la présidence du professeur Lannelongue. Il durera une semaine.

Ce Congrès comporte une Section spéciale et autonome d'Otologie, Rhinologie et Laryngologie.

A l'exemple des précédents congrès, celle-ci est elle-même subdivisée en deux sections secondaires: l'une consacrée à l'Otologie, l'autre à la Rhinologie et à la Laryngologie.

Pour chacune de ces deux sections, il a été constitué un **Comite d'Organisation** chargé de s'occuper de la partie scientifique du Congrès.

Le comité d'Organisation de la Section **d'Otologie** est composé de M.M. Gellé, président; Castex, secrétaire; Boucheron; Duplay; Ladreit De Lacharriere; Lannois; Löwenberg; Lubet-Barbon; Menière; Miot; Nimier.

Le Comité d'Organisation de la Section de **Rhinologie** et de **Laryngologie** est composé de M.M. Gouguenheim, président; Lermoyez, secrétaire; Cartaz; Chatellier; Garel; Luc; Martin; Moura; Moure; Poyet; Ruault;

Toute communication ou demande de renseignements d'**Ordre scientifique** doit être adressée:

1° pour la **Section d'Otologie**
à Mr le Dr Castex
30 Avenue de Messine à PARIS.

2° pour la **Section de Rhinologie et de Laryngologie**
à Mr le Dr Lermoyez
20 bis rue de La Boétie PARIS.

Toute demande de renseignements ayant trait au **côté matériel du Congrês** (tarifs dé chemins de fer, séjour à Paris, etc. .) doit être adressée

à Mr le Dr Chauffard
Secrétaire Général du Congrès
21 rue St Guillaume à PARIS.

Les **communications** du Congrès peuvent être faites en Allemand, en Anglais, et en Français.

Le Français est la seule langue admise pour les **Rapports.**

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena. — 1900